

PORTABLE IMAGE PROJECTOR AND PORTABLE IMAGE DISPLAY DEVICE

Publication number: JP2000152202

Publication date: 2000-05-30

Inventor: IIZUKA TOSHIRO

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: *H04Q7/38; G02B27/02; G09F9/00; H04N5/225; H04N5/40; H04N5/44; H04N5/64; H04N7/14; H04N7/18; H04Q7/38; G02B27/02; G09F9/00; H04N5/225; H04N5/38; H04N5/44; H04N5/64; H04N7/14; H04N7/18; (IPC1-7): H04N7/14; G02B27/02; G09F9/00; H04N5/225; H04N5/40; H04N5/44; H04N5/64; H04N7/18; H04Q7/38*

- European:

Application number: JP19980319353 19981110

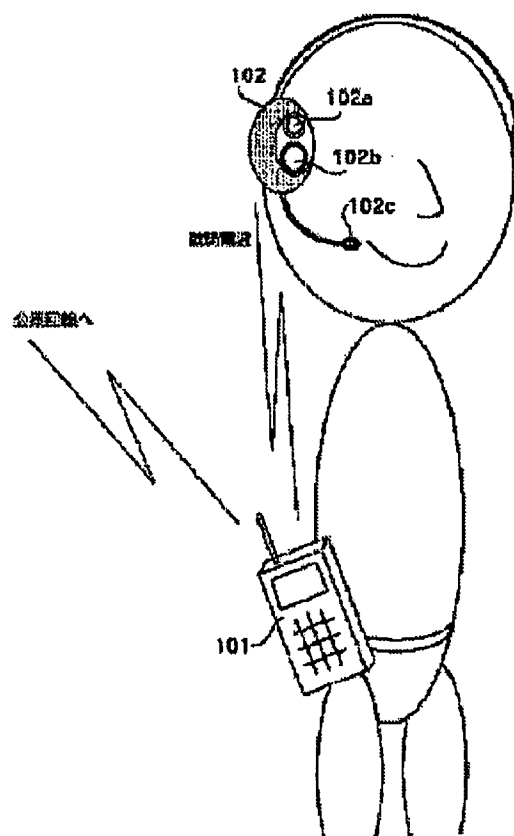
Priority number(s): JP19980319353 19981110

Report a data error here

Abstract of JP2000152202

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable image projector and a portable image display device that easily projects or displays an image based on image data received by radio communication in a satisfied size.

SOLUTION: A main body section 101 being a radio communication device receives image data through radio communication, transmits the image data to a projection function section 102 in a form of a very weak radio wave, and the projection function section 102 projects an image formed based on the image data to an object to be projected. The projection function section 102 is of a headphone type and easily mounted on a human body.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-152202
(P2000-152202A)

(43) 公開日 平成12年5月30日 (2000.5.30)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テームコード* (参考) |
|-------------------------------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 N 7/14 | | H 0 4 N 7/14 | 5 C 0 2 2 |
| G 0 2 B 27/02 | | G 0 2 B 27/02 | Z 5 C 0 2 5 |
| G 0 9 F 9/00 | 3 5 8 | G 0 9 F 9/00 | 3 5 8 5 C 0 5 4 |
| | 3 6 0 | | 3 6 0 K 5 C 0 6 4 |
| H 0 4 Q 7/38 | | H 0 4 N 5/225 | D 5 G 4 3 5 |
| 審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く | | | |

(21) 出願番号 特願平10-319353

(22) 出願日 平成10年11月10日 (1998.11.10)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 飯塚 俊郎

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100105050

弁理士 鷺田 公一

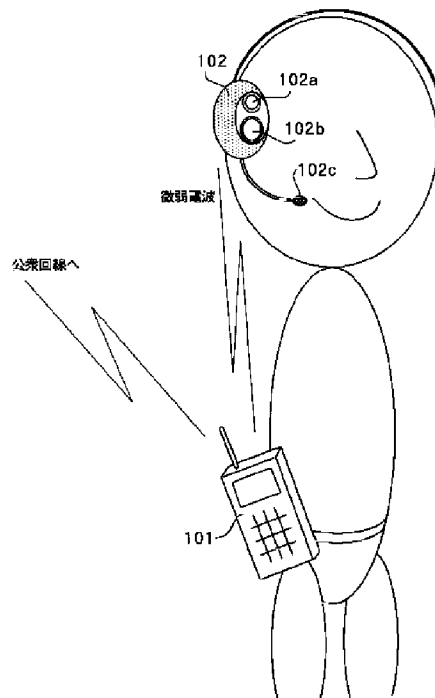
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯型画像投影装置及び携帯型画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 無線通信により受信した画像データに基づく画像を容易に、かつ満足できる大きさに投影又は表示することができる携帯型画像投影装置及び携帯型画像表示装置を提供すること。

【解決手段】 無線通信装置である本体部101で無線通信により画像データを受信し、この画像データを微弱電波により投影機能部102に送信し、画像データに基づいて形成された画像を投影機能部102から被投影体に対して投影する。この投影機能部102は、ヘッドフォンタイプであり、人体に装着容易である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信により画像データの送受信を行なう第1の送受信部及びこの第1の送受信部で受信した画像データを送信する第2の送受信部を有する無線通信ユニットと、前記第2の送受信部から送信された前記画像データに基づいて画像を表示させる表示手段及びこの表示手段に表示させた画像を被投影体に投影する投影手段を有する画像投影ユニットと、を具備することを特徴とする携帯型画像投影装置。

【請求項2】 画像投影ユニットは、撮影装置を備えており、この撮影装置で撮影した画像を画像データとして前記第2の送受信部に送信することを特徴とする請求項1記載の携帯型画像投影装置。

【請求項3】 画像投影ユニットは、ユニット本体と、このユニット本体を支持し、人の頭部に装着可能な湾曲形状を有する装着部材と、を具備することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の携帯型画像投影装置。

【請求項4】 無線通信により画像データの送受信を行なう第1の送受信部及びこの第1の送受信部で受信した画像データを送信する第2の送受信部を有する無線通信ユニットと、前記第2の送受信部から送信された前記画像データに基づいて画像を表示させる表示手段を有する画像表示ユニットと、を具備することを特徴とする携帯型画像表示装置。

【請求項5】 画像投影ユニットは、撮影装置を備えており、この撮影装置で撮影した画像を画像データとして前記第2の送受信部に送信することを特徴とする請求項4記載の携帯型画像表示装置。

【請求項6】 画像投影ユニットは、眼鏡形状を有する装着部材と、この装着部材に取り付けられたユニット本体と、を具備することを特徴とする請求項4又は請求項5記載の携帯型画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像の送受信を行なうことができ、映像を投影及び表示することができる携帯型画像投影装置及び携帯型画像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、データ通信技術の発達に伴って、外出先の現場の状況を説明するために、現場を撮影して、その画像を伝送することが可能になってきている。この場合には、例えば、デジタルスチルカメラで現場を撮影して、このデジタルスチルカメラをPDAなどの携帯情報端末に接続し、この携帯情報端末からデジタルスチルカメラで取得した画像データを伝送する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような方法で画像を伝送する場合、デジタルスチルカメラなどの撮像装置と、データ伝送用の携帯情報端末とを所持する必要がある。現在、撮像装置を備えた携帯情

報端末が販売されているが、このような携帯情報端末を所持しなければならないことには変わりはない。

【0004】また、携帯情報端末は、携帯性を重視するので、小型・軽量化が進められており、画像を表示するディスプレイは比較的小さい。したがって、画像データが送られてきたとしても、受信者が満足できる大きさで表示することが困難である場合もある。

【0005】本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、無線通信により受信した画像データに基づく画像を容易に、かつ満足できる大きさに投影又は表示することができる携帯型画像投影装置及び携帯型画像表示装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の骨子は、無線通信により無線通信ユニットで画像データを取得し、その画像データを画像投影ユニット又は画像表示ユニットに送信し、画像投影ユニット又は画像表示ユニットで所望の大きさの画像を投影又は表示することである。また、画像投影ユニット又は画像表示ユニットの撮影装置で撮影した画像を無線通信ユニットに送信し、さらに無線通信ユニットから画像データを無線通信により送信する。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明に係る携帯型画像投影装置の第1の態様は、無線通信により画像データの送受信を行なう第1の送受信部及びこの第1の送受信部で受信した画像データを送信する第2の送受信部を有する無線通信ユニットと、前記第2の送受信部から送信された前記画像データに基づいて画像を表示させる表示手段及びこの表示手段に表示させた画像を被投影体に投影する投影手段を有する画像投影ユニットと、を具備する構成を採る。

【0008】この構成によれば、無線ユニットからの画像データを画像投影ユニットに送信し、その画像データに基づく画像を画像投影ユニットから投影するので、携帯電話のような無線通信装置で受信した画像データを壁などの被投影体に所望の大きさで表示させることができる。

【0009】また、画像投影ユニットから投影させるため、被投影体に制限はなく、場所に関係なく、自分で所望の大きさの画像を見ることができ、また、他人にも画像を見せることができる。

【0010】本発明に係る携帯型画像投影装置の第2の態様は、第1の態様において、画像投影ユニットが、撮影装置を備えており、この撮影装置で撮影した画像を画像データとして前記第2の送受信部に送信する構成を採る。

【0011】この構成によれば、撮影装置によりリアルタイムで画像取得を行なうことができるので、必要な場合に簡単に通信相手に画像データを送信することができる。

【0012】本発明に係る携帯型画像投影装置の第3の態様は、第1又は第2の態様において、画像投影ユニットが、ユニット本体と、このユニット本体を支持し、人の頭部に装着可能な湾曲形状を有する装着部材と、を具備する構成を採る。

【0013】この構成によれば、画像投影ユニットをヘッドフォンのようにして装着することができるので、PDAなどの携帯情報端末を無線通信装置と別に持ち歩く必要がない。また、撮影装置を装着部材に取り付ける場合に、画像投影ユニットを装着したときの使用者の目の位置に撮影装置を取り付けることにより、自分で見た状態をそのまま画像として送信することができる。

【0014】本発明に係る携帯型画像表示装置の第4の態様は、無線通信により画像データの送受信を行なう第1の送受信部及びこの第1の送受信部で受信した画像データを送信する第2の送受信部を有する無線通信ユニットと、前記第2の送受信部から送信された前記画像データに基づいて画像を表示させる表示手段を有する画像表示ユニットと、を具備する構成を採る。

【0015】この構成によれば、無線ユニットからの画像データを画像表示ユニットに送信し、その画像データに基づく画像を画像表示ユニットで表示するので、携帯電話のような無線通信装置で受信した画像データを簡易に表示させることができる。

【0016】本発明に係る携帯型画像表示装置の第5の態様は、第4の態様において、画像投影ユニットが、撮影装置を備えており、この撮影装置で撮影した画像を画像データとして前記第2の送受信部に送信する構成を採る。

【0017】この構成によれば、撮影装置によりリアルタイムで画像取得を行なうことができるので、必要な場合に簡単に通信相手に画像データを送信することができる。

【0018】本発明に係る携帯型画像表示装置の第6の態様は、第4又は第5の態様において、画像投影ユニットが、眼鏡形状を有する装着部材と、この装着部材に取り付けられたユニット本体と、を具備する構成を採る。

【0019】この構成によれば、画像表示ユニットを眼鏡のようにして装着することができるので、PDAなどの携帯情報端末を無線通信装置と別に持ち歩く必要がない。また、撮影装置を装着部材に取り付ける場合に、画像表示ユニットを装着したときの使用者の目の位置に撮影装置を取り付けることにより、自分で見た状態をそのまま画像として送信することができる。

【0020】以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1に係る携帯型画像投影装置の使用状態を示す概略図である。この携帯型画像投影装置は、本体部101と投影機能部102とから主に構成されており、本体部101と投影機能部102との間で微弱電波による無線通信が行われる。

ここでは、本体部101が携帯型無線通信装置であり、投影機能部102が投影ユニットを支持し、人の頭部に装着容易な湾曲部材で構成されたヘッドフォンタイプの画像投影装置である場合について説明する。

【0021】投影機能部102は、撮像装置であるCCDカメラ102aと、画像を投影する画像投影部102bと、音声入力のためのマイク103cとを備えている。また、投影機能部102は、音声出力のためのスピーカを内蔵している。

【0022】図2は、本体部101の構成を示すブロック図である。図2において、CPU201は、本体部101の全体を制御する。無線部203は、アンテナ202を介して信号の送受信を行なう。無線制御部204は、無線部203の送受信に関する処理の制御を行なう。テレビチューナ部205は、テレビジョン映像信号から受信希望チャネルを選択し、中間周波数信号に変換する。

【0023】操作部206は、本体部101に対する種々の操作を行なう部分である。操作駆動部207は、操作部206に対する入力にしたがって各部分を駆動させる。微弱電波受発信部208は、アンテナを介して受信した音声信号、画像信号、テレビジョン映像信号を投影機能部102に発信すると共に投影機能部102からの信号を受信する。また、マイク209は音声入力のため、スピーカ210は音声出力のために設けられている。バッテリー211は、無線部203、無線制御部204、操作駆動部207、微弱電波受発信部208、マイク209、スピーカ210に電源を供給する。

【0024】図3は、投影機能部102の構成を示すブロック図である。図3において、CPU301は、投影機能部102の全体を制御する。光源（ランプ）302は、投影の際に使用される。透過型LCD303は、画像データや映像データにしたがって画像を表示する表示素子である。レンズ304は、透過型LCD303に表示させた画像を投影するためのものである。冷却ファン部305は、光源302の発光による熱を放熱するための冷却手段である。

【0025】操作部306は、投影機能部102に対する種々の操作を行なう部分である。操作駆動部307は、操作部306に対する入力にしたがって各部分を駆動させる。微弱電波受発信部308は、本体部101からの音声信号、画像信号、テレビジョン映像信号を受信すると共に本体部101に信号を発信する。また、マイク309は音声入力のため、スピーカ310は音声出力のために設けられている。バッテリー311は、光源302、透過型LCD303、冷却ファン部305、操作駆動部307、微弱電波受発信部308、マイク309、スピーカ310に電源を供給する。

【0026】上記構成を有する携帯型画像投影装置の動

作について説明する。まず、通信相手から画像信号及び音声信号が送信されると、本体部101のアンテナ202を介して信号が無線部203で受信される。このように受信された信号は、変調処理などを受けて微弱電波受発信部208に送られる。この場合、無線部203の処理は、CPU201の指示により無線制御部204に制御される。微弱電波受発信部208に送られた信号は、微弱電波により投影機能部102に発信される。

【0027】投影機能部102では、微弱電波受発信部308で本体部101からの信号を受信すると、画像信号は、データに変換されて透過型LCD303に送られ、画像が形成される。この画像は、光源302の光により壁などの被投影体501に投影される。

【0028】ここで、投影機能部における投影機構について図4を用いて説明する。図4において、光源401の前方（出射方向）側には、光源からの熱を遮蔽するための遮熱板402が配置されている。この遮熱板402の後段には、透過型LCD403が配置されている。また、透過型LCD403の後段には、レンズ404が配置されている。光源401の近傍には、光源による熱の影響を防ぐために冷却ファン405が配置されている。

【0029】このような配置の投影機能部において、上述したように微弱電波受発信部で本体部からの信号を受信すると、画像信号は、データに変換されて透過型LCD403に送られ、透過型LCD403上で画像が形成される。この透過型LCD403に光源401からの光が照射されると、透過型LCD403上の画像がレンズ404を介して映し出される。すなわち、図5に示すように、ヘッドホンのように装着した投影機能部102により画像502が壁などの被投影体501に投影される。なお、被投影体としては、特に制限はない。投影された画像の焦点合わせは、図示しない駆動手段により光源401とレンズ404との間の距離を調整することにより行なう。また、投影に関する操作については、操作部306への入力により、操作駆動部307が行なう。

【0030】次に、テレビジョン映像信号を受信する場合について考える。アンテナ202を介してテレビジョン映像信号及び音声信号を受信すると、テレビチューナ部205でテレビジョン映像信号から受信希望チャンネルを選択し、中間周波数信号に変換する。そして、変調処理などを受けて微弱電波受発信部208に送られ、微弱電波により投影機能部102に発信される。発信された信号を投影機能部で受信して投影するまでの動作は上記と同様である。

【0031】また、投影機能部102のマイク309で入力された音声やCCDカメラ102bで撮影した画像は、それぞれ音声データ、画像データとして、本体部101を介して無線により送信される。

【0032】さらに、本体部101は、単独で通常の携帯型無線通信装置として使用することができる。すなわ

ち、アンテナ202を介して受信された音声信号をスピーカ210から出力し、マイク209から入力した音声信号を音声信号としてアンテナ202を介して送信する。この場合の無線通信に関する処理は、無線制御部204により制御される。

【0033】このように本実施の形態における携帯型画像投影装置は、送信されてきた画像信号や映像信号を投影機能部102で投影するので、受信された画像データを満足できる大きさで表示することができる。また、本実施の形態では、投影機能部102がヘッドフォンタイプの画像投影装置であるので、体への装着が容易であり、ハンズフリーとなり、無線通信装置（本体部）以外にPDAなどの装置を持ち歩く必要がない。

【0034】（実施の形態2）図6は、本発明の実施の形態2に係る携帯型画像表示装置の投影機能部を示す斜視図である。この携帯型画像表示装置は、本体部とバーチャル機能部（画像表示部）とから主に構成されており、本体部とバーチャル機能部との間で微弱電波による無線通信が行われる。ここでは、本体部が携帯型無線通信装置であり、バーチャル機能部がフレームにユニット本体を取り付けた眼鏡タイプの画像表示装置である場合について説明する。なお、本体部については、実施の形態1と同様であるので、その詳細な説明は省略する。

【0035】眼鏡のフレーム601の前上方向には、レンズ602が取り付けられている。レンズ602に対応する位置であってフレーム601より下方に延出するようにミラー604が可倒可能にフレーム601に取り付けられている。このミラー604の可倒角度は、例えば50度程度である。レンズ602とフレーム601の間には、LCD607が配置されている。このLCDとしては、例えば非透過型のものが使用される。

【0036】また、フレーム601には、目の部分を覆うようにシールド605が取り付けられている。このシールド605には、マイク603が取り付けられている。さらに、フレーム601の前上方であって、レンズ602の側方には、CCDカメラ606が設けられている。また、フレーム601の弦の部分にはスピーカ608が取り付けられている。

【0037】図7は、バーチャル機能部の構成を示すブロック図である。図7において、CPU701は、バーチャル機能部の全体を制御する。LCD702は、画像データや映像データにしたがって画像を表示する表示素子である。LCD駆動部703は、LCD702の表示駆動を行なう。レンズ704及びミラー705により、結像位置を調整してLCD702上の画像を視認できるようにする。

【0038】操作部706は、バーチャル機能部に対する種々の操作を行なう部分である。操作駆動部707は、操作部706に対する入力にしたがって各部分を駆動させる。微弱電波受発信部708は、本体部からの音

声信号、画像信号、テレビジョン映像信号を受信すると共に本体部に信号を発信する。また、マイク709は音声入力のため、スピーカ710は音声出力のために設けられている。バッテリー711は、LCD702、LCD駆動部703、操作駆動部707、微弱電波受発信部708、マイク709、スピーカ710に電源を供給する。

【0039】上記構成を有する携帯型画像表示装置の動作について説明する。まず、通信相手から画像信号及び音声信号が送信されると、本体部のアンテナ202を介して信号が無線部203で受信される。このように受信された信号は、変調処理などを受けて微弱電波受発信部208に送られる。この場合、無線部203の処理は、CPU201の指示により無線制御部204に制御される。微弱電波受発信部208に送られた信号は、微弱電波によりバーチャル機能部に発信される。

【0040】バーチャル機能部では、微弱電波受発信部708で本体部からの信号を受信すると、画像信号は、データに変換されてLCD702に送られ、画像が形成される。このLCD702は、LCD駆動部703により制御される。画像は、眼鏡内に表示される。

【0041】ここで、バーチャル機能部における表示機構について図8を用いて説明する。図8において、眼鏡の内側にLCD607が配置されている。LCD607の下方には、レンズ602が配置されている。また、レンズ602の下側に対応するフレーム601のシールド側には、可倒式のミラー604が取り付けられている。これらのLCD607、レンズ602、及びミラー604は、LCD上の画像がレンズ602を通してミラー604で反射して装着者の目に到達するように配置されている。さらに、フレーム601には、撮影レンズを外側に向けた状態でCCDカメラ606が取り付けられている。

【0042】このような配置のバーチャル機能部において、上述したように微弱電波受発信部で本体部からの信号を受信すると、画像信号は、データに変換されてLCD607に送られ、LCD607上で画像が形成される。このLCD607上の画像は、レンズ602を介してミラー604に映し出される。すなわち、図9に示すように、画像902は、シールド605の内側のミラー604に表示される。なお、表示された画像の向きや焦点合わせは、図示しない駆動手段によりミラー604の傾斜角度を調整したり、LCD607とレンズ602との間の距離を調整することにより行なう。また、表示に関する操作については、操作部706への入力により、操作駆動部707が行なう。シールド605のミラー604以外の部分では、外の景観901を見ることができる。

【0043】次に、テレビジョン映像信号を受信する場合について考える。アンテナ202を介してテレビジ

ョン映像信号及び音声信号を受信すると、テレビチューナ部205でテレビジョン映像信号から受信希望チャンネルを選択し、中間周波数信号に変換する。そして、変調処理などを受けて微弱電波受発信部208に送られ、微弱電波によりバーチャル機能部に発信される。発信された信号をバーチャル機能部で受信して表示するまでの動作は上記と同様である。

【0044】また、バーチャル機能部のマイク709で入力された音声やCCDカメラ606で撮影した画像は、それぞれ音声データ、画像データとして、本体部を介して無線により送信される。

【0045】このように本実施の形態における携帯型画像表示装置は、送信されてきた画像信号や映像信号をバーチャル機能部で表示するので、壁などの被投影体がない場合であっても表示することができる。また、本実施の形態では、バーチャル機能部が眼鏡タイプの画像表示装置であるので、体への装着が容易であり、ハンズフリーとなり、無線通信装置（本体部）以外にPDAなどの装置を持ち歩く必要がない。

【0046】上記実施の形態1、2では、本体部が携帯型無線通信装置であり、投影機能部がヘッドフォンタイプであり、バーチャル機能部が眼鏡タイプの画像表示装置である場合について説明しているが、本発明は、投影機能部やバーチャル機能部が人の体に容易に装着できればその形態に特に制限はない。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように本発明の携帯型画像投影装置及び携帯型画像表示装置は、無線通信により受信した画像データに基づく画像を容易に、かつ満足できる大きさに投影又は表示することができる。これにより、PDAなどの携帯情報端末を持ち歩くことなく、簡易に画像を利用したコミュニケーションを場所に関係なく行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る携帯型画像投影装置の使用状態を示す概略図

【図2】上記実施の形態に係る携帯型画像投影装置の本体部の構成を示すブロック図

【図3】上記実施の形態に係る携帯型画像投影装置の投影機能部の構成を示すブロック図

【図4】上記実施の形態に係る携帯型画像投影装置の画像投影機構を説明するための図

【図5】上記実施の形態に係る携帯型画像投影装置の画像投影状態を説明するための図

【図6】本発明の実施の形態2に係る携帯型画像投影装置を示す斜視図

【図7】上記実施の形態に係る携帯型画像投影装置のバーチャル機能部の構成を示すブロック図

【図8】上記実施の形態に係る携帯型画像投影装置の画像投影機構を説明するための図

【図9】上記実施の形態に係る携帯型画像投影装置の画像投影状態を説明するための図

【符号の説明】

201, 301, 701 CPU

208, 308, 708 微弱電波受信信部

302 光源

303 透過型LCD

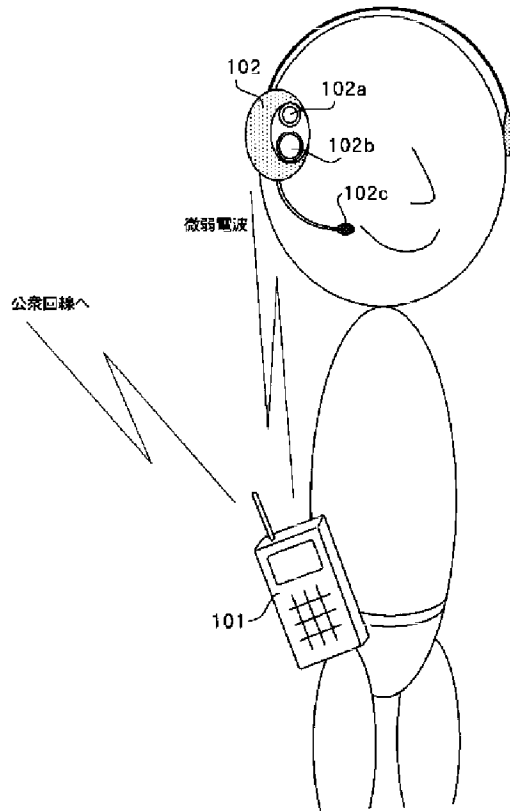
304 レンズ

305 冷却ファン部

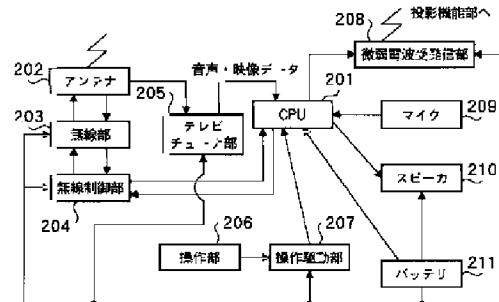
702 LCD

703 LCD駆動部

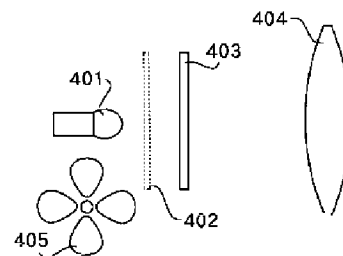
【図1】



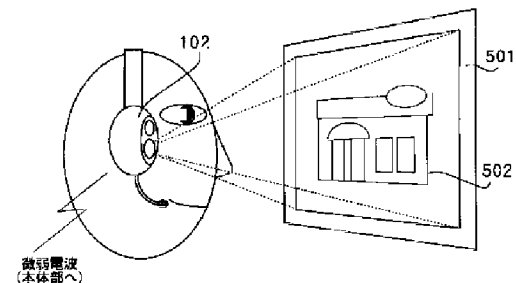
【図2】



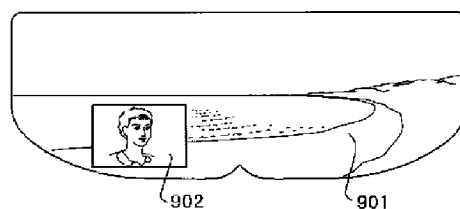
【図4】



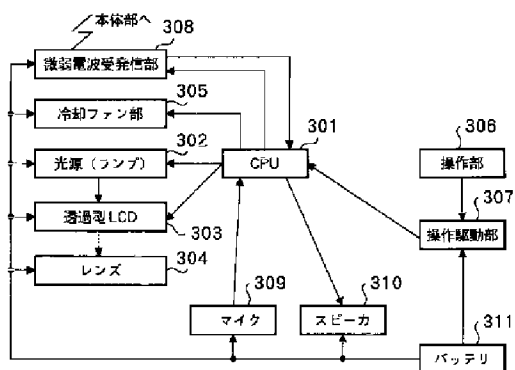
【図5】



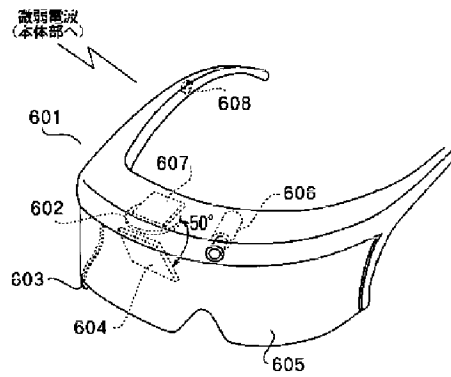
【図9】



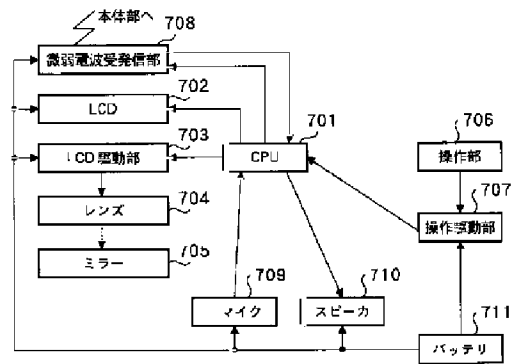
【図3】



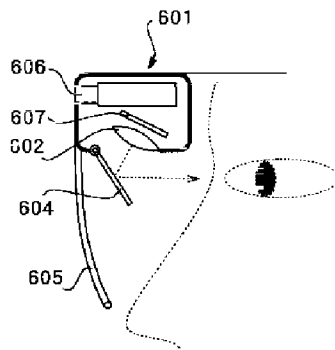
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

| (51)Int.Cl. ⁷ | | 識別記号 | F I | (参考) |
|--------------------------|-------|-------|--------------|-----------|
| H 0 4 N | 5/225 | | H 0 4 N 5/40 | 5 K 0 6 7 |
| | 5/40 | | | |
| | 5/44 | | | H |
| | 5/64 | 5 1 1 | | 5 1 1 A |
| | 7/18 | | | A |
| | | | H 0 4 B 7/26 | 1 0 9 M |

F ターム(参考) 5C022 AA12 AC00 AC01 AC21 AC69
AC72 AC73
5C025 AA03 AA08 AA09 AA21
5C054 AA02 CE11 DA01 DA07 DA09
EA03 FA00 FA02 FA07 HA00
HA24
5C064 AA01 AB04 AC04 AC06 AC12
AC16 AD06
5G435 AA12 AA18 BB12 BB15 BB16
BB17 DD02 DD06 FF13 GG02
GG08 GG44 GG46
5K067 BB21 DD52 FF23 FF31